

特許協力条約

PCT

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第12条、法施行規則第56条）

〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 04R00817	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/013856	国際出願日 (日.月.年) 22.09.2004	優先日 (日.月.年) 19.02.2004
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. G09G3/36(2006.01), G02F1/133(2006.01), G09G3/20(2006.01), G09G3/34(2006.01), H04N5/66(2006.01)		
出願人 (氏名又は名称) シャープ株式会社		

<p>1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。</p> <p>2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>3</u> ページからなる。</p> <p>3. この報告には次の附属物件も添付されている。</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で <u>16</u> ページである。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙（PCT規則70.16及び実施細則第607号参照）</p> <p><input type="checkbox"/> 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙</p> <p>b. <input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第802号参照)</p>	
<p>4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 第I欄 国際予備審査報告の基礎</p> <p><input type="checkbox"/> 第II欄 優先権</p> <p><input type="checkbox"/> 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成</p> <p><input type="checkbox"/> 第IV欄 発明の単一性の欠如</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明</p> <p><input type="checkbox"/> 第VI欄 ある種の引用文献</p> <p><input type="checkbox"/> 第VII欄 国際出願の不備</p> <p><input type="checkbox"/> 第VIII欄 国際出願に対する意見</p>	

国際予備審査の請求書を受理した日 30.03.2005	国際予備審査報告を作成した日 29.03.2006		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 濱本 禎広	2G	9509
	電話番号 03-3581-1101 内線 3226		

第I欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
- ☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
- ☐ 国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
- ☐ 国際公開 (PCT規則12.4(a))
- ☐ 国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 2-5, 8, 10-149	ページ、出願時に提出されたもの
第 1, 6, 6/1, 7/1, 9, 9/1	ページ*, 30. 03. 2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの
第 7	ページ*, 17. 02. 2006 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 2-20, 22-43, 45-55, 62, 64-75	項、出願時に提出されたもの
第 _____	項*, PCT19条の規定に基づき補正されたもの
第 1, 21, 60-61, 76	項*, 30. 03. 2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの
第 44	項*, 17. 02. 2006 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-118	ページ/図、出願時に提出されたもの
第 _____	ページ/図*, _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの
第 _____	ページ/図*, _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

<input type="checkbox"/> 明細書	第 _____	ページ
<input checked="" type="checkbox"/> 請求の範囲	第 56-59, 63	項
<input type="checkbox"/> 図面	第 _____	ページ/図
<input type="checkbox"/> 配列表 (具体的に記載すること)	_____	
<input type="checkbox"/> 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること)	_____	

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

<input type="checkbox"/> 明細書	第 _____	ページ
<input type="checkbox"/> 請求の範囲	第 _____	項
<input type="checkbox"/> 図面	第 _____	ページ/図
<input type="checkbox"/> 配列表 (具体的に記載すること)	_____	
<input type="checkbox"/> 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること)	_____	

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第Ⅴ欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第 12 条（PCT 35 条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性（N）	請求の範囲 1-43, 52-55, 60-62, 64-76	有
	請求の範囲 44-51	無
進歩性（I S）	請求の範囲 1-43, 60-62, 64-76	有
	請求の範囲 44-55	無
産業上の利用可能性（I A）	請求の範囲 1-55, 60-62, 64-76	有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明（PCT 規則 70. 7）

文献 1：J P 1 1－1 9 4 3 1 7 A（三菱電機株式会社）1 9 9 9．0 7．2 1，段落【0 0 3 6】－【0 0 4 6】，【図 1】－【図 3】

請求の範囲 1－4 3，6 0－6 2，6 4－7 6 に係る発明は、国際調査報告で引用された何れの文献にも開示されておらず、新規性及び進歩性を有する。

請求の範囲 4 4－5 1 に係る発明は新規性及び進歩性を有さない。国際調査報告で引用された文献 1 には、間欠点灯する光源 1 0 0 a と連続点灯する光源 1 0 0 b とを独立に制御する液晶表示パネルが記載されている。間欠光源の周期と走査信号は同期しており、走査信号と垂直同期信号は同期しているから、間欠光源の周期と垂直同期信号が同期しているのは明らかである。

請求の範囲 5 2－5 5 に係る発明は、国際調査報告で引用された文献 1 より進歩性を有しない。発光ダイオード及び冷陰極管蛍光灯からなる光源は周知のものである。

1

明 細 書

映像表示装置および映像表示方法

技術分野

本発明は、映像表示装置に関するものであり、特に、たとえば液晶表示装置に代表されるホールド型電気－光変換特性を有する映像表示装置における表示品位を改善する方法に関する。

背景技術

近年広く普及しているLCD（液晶表示装置）に代表されるディスプレイは、小型のモバイル端末用から大型のテレビ用まで幅広く使用されている。

アクティブマトリクス駆動のLCDや有機EL（エレクトロルミネッセンス）は、電気－光変換特性がCRT（ブラウン管）と異なり、1フレームの映像表示期間について表示画面の発光輝度が原理的にほぼ一定に保持される。このような発光特性をホールド型と呼ぶ。

現在、このホールド型駆動に起因するボケ、尾引き、にじみによる動画の画質劣化が問題になっている。LCDの動画画質劣化に関して記載した文献としては、たとえば非特許文献1（「液晶は動画表示を磨く、PDPは低消費電力で対抗」、日経エレクトロニクス、11－18、110頁、2002年）や、非特許文献2（「液晶ディスプレイの高画質動画表示技術」、月間ディスプレイ、6月号、100頁、2003年）がある。

そして、LCDにおける尾引きを改善する手段のひとつに、発光特性を擬似的に間欠点灯（インパルス型点灯）する方法がある。たとえば、特許文献1（特開平11－202285号公報、1999年7月30日公開）の「液晶表示装置」では、バックライトを点灯および消灯させてインパルス型点灯させ、液晶表示部を照明し、動画の輪郭を鮮明にしている。また、特許文献2（特開平3－284791号公報、1991年12月16日公開）の「表示パネルとその駆動方法及びビデオプロジェクター」では、プロジェクタのランプの出力をシャッタで遮光して、インパルス型発光にすることを提案している。

ここで、図114を用いて、ホールド型駆動に起因する尾引きの発生原理を説明する。図114は、LCDにおいて、縦の長さが3画素分、横の長さが任意の大きさの白色の

けて、その範囲内での尾引きの空間的広がりと定義している。

また、図118の曲線において、尾引き量＝0.7、フリッカ量＝0のポイントは、一般的なホールド型LCDの特性である。従来の間欠点灯技術を用いると、デューティ比に応じて、尾引き量およびフリッカ量の値が図118の曲線上を移動する。つまり、デューティ比を小さくするに従い、尾引き量は減少して動画特性が改善されるが、フリッカ量は増大してゆく。

図117および図118から明らかなように、デューティ比に対する尾引き量およびフリッカ量の関係はトレードオフであるので、動画尾引きとフリッカ妨害とを同時に解決することはできない。しかしながら、図118の白抜き矢印の方向に上記曲線を移動させることができれば、動画尾引きとフリッカ妨害とを同時に改善することが可能となる。

本発明は、上記従来の問題点に鑑みなされたものであって、トレードオフの関係にある動画尾引きとフリッカ妨害とを同時に改善し得る映像表示装置を提供することを目的としている。

本発明の映像表示装置は、上記課題を解決するために、映像信号に基づき画素の輝度を変調することで映像を表示する映像表示装置において、上記映像信号の垂直周期のD%の時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度のS%の発光強度を有する第1の発光成分と、上記垂直周期の(100-D)%の時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度の(100-S)%の発光強度を有する第2の発光成分とを発し、

上記DおよびSの値が、

条件A： $62 \leq S < 100$ かつ $0 < D < 100$ かつ $D < S$ 、または

条件B： $48 < S < 62$ かつ $D \leq (S - 48) / 0.23$

を満たすように、上記第1の発光成分及び上記第2の発光成分を制御することにより、尾引き量及びフリッカ量を、上記 $S = 100$ の場合における尾引き量及びフリッカ量より低減させたことを特徴としている。

上記構成においては、第1の発光成分と第2の発光成分のデューティ比がDで示され、発光強度比がSで示される。本発明者らは、デューティ比Dと発光強度比Sを変更して得られる尾引き量およびフリッカ量を検討し、その結果、デューティ比

6 / 1

Dおよび発光強度比Sを条件Aまたは条件Bを満たすように設定することにより、尾引き

7 / 1

また、本発明者らは、本発明の光源体により得られる照明光において、間欠光のデューティー比を調整すれば、フリッカ量を低減することができる点を確認した。たとえば、間欠光のデューティー比を20%に設定し、照明光の輝度に対する持続光の輝度を20%に設定すれば、従来90%であったフリッカ量を75%にまで低減できることを確認した。

以上のように、本発明の映像表示装置は、間欠光と持続光とを混合した光を照明

%の発光強度を有する第2の発光成分とを発し、上記映像信号に基づき、上記映像の平均輝度レベルを検出する平均輝度レベル検出手段を備え、上記平均輝度レベルに応じて、上記SまたはDの値を変更する。

さらに、映像信号に基づき画素の輝度を変調することで映像を表示する映像表示装置において、上記映像信号の垂直周期のD%の時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度のS%の発光強度を有する第1の発光成分と、上記垂直周期の(100-D)%の時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度の(100-S)%の発光強度を有する第2の発光成分とを発し、上記映像信号に基づき、上記映像のヒストグラムを検出するヒストグラム検出手段を備え、上記ヒストグラムに応じて、上記SまたはDの値を変更する。

すなわち、表示する映像の動き量(平均輝度レベルのフレーム間差分)のみならず、平均輝度レベルの絶対値や、輝度分布(ヒストグラム)から、画面が明るい、暗いという情報を得ることで、最適な尾引き量、フリッカ量の改善を実現することが可能となる。

また、本発明の映像表示装置は、上記従来課題を解決するために、映像信号に基づき画素の輝度を変調することで映像を表示する映像表示装置において、上記映像信号の垂直周期のD%の時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度のS%の発光強度を有する第1の発光成分と、上記垂直周期の(100-D)%の時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度の(100-S)%の発光強度を有する第2の発光成分とを発し、

上記DおよびSの値が、

条件A： $62 \leq S < 100$ かつ $0 < D < 100$ かつ $D < S$ 、または

条件B： $48 < S < 62$ かつ $D \leq (S - 48) / 0.23$

を満たすとともに、

上記垂直周期が開始するタイミングから上記第1の発光成分に係る発光期間の中心までの時間の、上記垂直周期に対する割合をP%とすると、 $D/2 \leq P \leq (100 - D/2)$ であり、かつ、 $0 < D < 100$

となるように、上記第1の発光成分および上記第2の発光成分を制御することにより、上記S=100の場合における尾引き量およびフリッカ量を同時に低減させたこ

とを特徴としている。

上記構成においては、第1の発光成分および第2の発光成分における第1の発光成分の発光位相P%とデューティー比D%とが、 $D/2 \leq P \leq (100 - D/2)$ であり、かつ、 $0 < D < 100$ の条件を満たすように設定されているので、動画尾引きの改善とフリッカ妨害の低減との両立を実現することが可能となる。フリッカ妨害は、単にユーザーに不快感を与えるだけでなく、注意力低下や眼精疲労などの悪影響を及ぼすが

1 5 0

請求の範囲

1. (補正後) 映像信号に基づき画素の輝度を変調することで映像を表示する映像表示装置において、

上記映像信号の垂直周期のD%の時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度のS%の発光強度を有する第1の発光成分と、

上記垂直周期の(100-D)%の時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度の(100-S)%の発光強度を有する第2の発光成分とを発生し、

上記DおよびSの値が、

条件A： $62 \leq S < 100$ かつ $0 < D < 100$ かつ $D < S$ 、または

条件B： $48 < S < 62$ かつ $D \leq (S - 48) / 0.23$

を満たすように、上記第1の発光成分及び上記第2の発光成分を制御することにより、尾引き量及びフリッカ量を、上記 $S = 100$ の場合における尾引き量及びフリッカ量より低減させたことを特徴とする映像表示装置。

2. 上記映像信号に基づき画素の透過率を設定する映像表示手段と、

上記映像表示手段を照明する光源体とを備え、

上記第1の発光成分および上記第2の発光成分のそれぞれにおける発光強度の制御が、上記光源体によって行われることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の映像表示装置。

3. 上記光源体は、半導体発光素子であることを特徴とする請求の範囲第2項に記載の映像表示装置。

4. 上記半導体発光素子は、発光ダイオードであることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の映像表示装置。

5. 上記光源体は、冷陰極管蛍光灯であることを特徴とする請求の範囲第2項に記載の映像表示装置。

6. 上記映像信号に基づき画素の輝度を設定する映像表示手段を備え、

上記第1の発光成分および上記第2の発光成分のそれぞれにおける発光強度の制御が、上記映像表示手段によって行われることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の映像表示装置。

150/1

7. 上記映像表示手段は、有機ELパネルであることを特徴とする請求の範囲第6項に記載の映像表示装置。

第14項のいずれか1項に記載の映像表示装置。

18. 上記映像信号に基づき透過率を設定する映像表示手段と、

上記映像表示手段を照明する光源体とを備え、

上記光源体は、上記映像信号と同期したパルス状の発光強度の波形を示す間欠光と、一定の発光強度を示す持続光とを混合して得られる照明光により、上記映像表示手段を照明し、

上記第1の発光成分および上記第2の発光成分のそれぞれにおける画素の発光強度が、上記間欠光および上記持続光によりもたらされることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の映像表示装置。

19. 上記間欠光および上記持続光の発光強度は、人間の目に知覚できるレベルに設定されていることを特徴とする請求の範囲第18項に記載の映像表示装置。

20. 上記映像信号に基づき、上記映像のシーンチェンジ量を検出するシーンチェンジ検出手段を備え、

上記シーンチェンジ量に応じて、上記SまたはDの値を変更することを特徴とする請求の範囲第1項ないし第19項のいずれか1項に記載の映像表示装置。

21. (補正後) 上記映像信号に基づき、上記映像の平均輝度レベルを検出する平均輝度レベル検出手段を備え、

上記平均輝度レベルに応じて、上記SまたはDの値を変更することを特徴とする請求の範囲第1項ないし第19項のいずれか1項に記載の映像表示装置。

22. 上記映像信号に基づき画素の透過率を設定する映像表示手段と、

上記映像表示手段を照明する光源体とを備え、

上記光源体は、上記映像表示手段から離間して配置されており、

上記第1の発光成分および上記第2の発光成分は、上記光源体と上記映像表示手段との間に形成される空間において混合されることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の映像表示装置。

23. 上記映像信号に基づき画素の透過率を設定する映像表示手段と、

上記第1の発光成分および上記第2の発光成分を発して上記映像表示手段を照明する光源体と、

1 5 5 / 1

第45項または第46項に記載の映像表示装置。

48. 上記第2光源体駆動手段は、上記第2光源体に供給する電力、電流、および電圧のうち少なくとも1つを、上記映像信号の垂直周波数の3倍以上の周波数にて制御するものであることを特徴とする請求の範囲第45項ないし第47項のいずれか1項に記載の映像表示装置。

49. 上記第2光源体駆動手段は、上記第2光源体に供給する電力、電流、および電圧

1 5 6

のうち少なくとも1つを、150Hz以上の周波数にて制御するものであることを特徴とする請求の範囲第45項ないし第47項のいずれか1項に記載の映像表示装置。

50. 上記第1光源体および上記第2光源体は、半導体発光素子であることを特徴とする請求の範囲第44項ないし第49項のいずれか1項に記載の映像表示装置。

51. 上記半導体発光素子は、発光ダイオードであることを特徴とする請求の範囲第50項に記載の映像表示装置。

52. 上記第2光源体は、上記第1光源体とは異なる発光原理により上記持続光を発するものであることを特徴とする請求の範囲第44項ないし第49項のいずれか1項に記載の映像表示装置。

53. 上記第1光源体および上記第2光源体の少なくとも一方は、半導体発光素子であることを特徴とする請求の範囲第52項に記載の映像表示装置。

54. 上記半導体発光素子は、発光ダイオードであることを特徴とする請求の範囲第53項に記載の映像表示装置。

55. 上記第2光源体は、冷陰極管蛍光灯であることを特徴とする請求の範囲第52項に記載の映像表示装置。

56. (削除)

57. (削除)

58. (削除)

59. (削除)

60. (補正後) 上記映像信号に基づき、上記映像のヒストグラムを検出するヒストグラム検出手段を備え、

上記ヒストグラムに応じて、上記SまたはDの値を変更することを特徴とする請求の範囲第1項ないし第19項のいずれか1項に記載の映像表示装置。

61. (補正後) 映像信号に基づき画素の輝度を変調することで映像を表示する映像表示装置において、

上記映像信号の垂直周期のD%の時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度のS%の発光強度を有する第1の発光成分と、

上記垂直周期の(100-D)%の時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度の(100-S)%の発光強度を有する第2の発光成分とを発し

上記DおよびSの値が、

条件A: $62 \leq S < 100$ かつ $0 < D < 100$ かつ $D < S$ 、または

条件B: $48 < S < 62$ かつ $D \leq (S - 48) / 0.23$

を満たすとともに、

上記垂直周期が開始するタイミングから上記第1の発光成分に係る発光期間の中心までの時間の、上記垂直周期に対する割合をP%とすると、

$D/2 \leq P \leq (100 - D/2)$ であり、かつ、 $0 < D < 100$

となるように、上記第1の発光成分および上記第2の発光成分を制御することにより、上記S=100の場合における尾引き量およびフリッカ量を同時に低減させたことを特徴とする映像表示装置。

6 2. 上記 P の値は、上記映像表示手段の応答時定数から定まる定数を K とすると

$P = 50 + K$ (但し $0 \leq K \leq (50 - D/2)$) の関係であることを特徴とする請求の範囲第 6 1 項に記載の映像表示装置。

6 3. (削除)

6 4. 上記映像信号に基づき画素の透過率を設定する映像表示手段と、
上記映像表示手段を照明する光源体とを備え、

上記垂直周期が開始するタイミングから上記第 1 の発光成分に係る発光期間の中心までの時間の、上記垂直周期に対する割合 P の制御が、上記光源体によって行われることを特徴とする請求の範囲第 6 1 項ないし第 6 3 項のいずれか 1 項に記載の映像表示装置。

6 5. 上記光源体は、半導体発光素子であることを特徴とする請求の範囲第 6 4 項に記載の映像表示装置。

6 6. 上記半導体発光素子は、発光ダイオードであることを特徴とする請求の範囲第 6 5 項に記載の映像表示装置。

6 7. 上記光源体は、冷陰極管蛍光灯であることを特徴とする請求の範囲第 6 4 項に記載の映像表示装置。

6 8. 上記光源体は、映像表示画面を分割してなる各エリア毎に、上記 P の値を異ならせることを特徴とする請求の範囲第 6 4 項ないし第 6 7 項のいずれか 1 項に記載の映像表示装置。

160

のいずれか1項に記載の映像表示装置。

76. (追加) 映像信号に基づき画素の輝度を変調することで映像を表示する映像表示方法において、

上記映像信号の垂直周期のD%の時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度のS%の発光強度を有する第1の発光成分と、

上記垂直周期の(100-D)%の時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度の(100-S)%の発光強度を有する第2の発光成分とを発生し、

上記DおよびSの値が、

条件A: $62 \leq S < 100$ かつ $0 < D < 100$ かつ $D < S$ 、または

条件B: $48 < S < 62$ かつ $D \leq (S - 48) / 0.23$

を満たすように、上記第1及び上記第2の発光成分を制御することにより、上記 $S = 100$ の場合における尾引き量及びフリッカ量を低減させたことを特徴とする映像表示方法。

量およびフリッカ量が同時に改善されるという知見を得た。よって、上記構成の映像表示装置によれば、尾引き量およびフリッカ量を同時に改善することができる。

また、本発明の映像表示装置は、上記課題を解決するために、映像信号に基づき画素の輝度を変調することで映像を表示する映像表示装置において、上記映像信号に基づき画素の透過率を設定する映像表示手段と、上記映像信号の垂直同期信号に同期し、上記映像信号の垂直周期のD%の時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度のS1%の発光強度を有するパルス状の発光強度の波形を示す間欠光を発する第1光源体と、上記垂直周期の全ての時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度の(100-S1)%の発光強度を有する持続光とを発する第2光源体とを備え、上記間欠光と上記持続光とを混合して得られる照明光により、上記映像表示手段を照明するとともに、尾引き量及びフリッカ量を、上記 $S1 = 100$ の場合における尾引き量及びフリッカ量より低減させるように、上記第1光源体及び上記第2光源体の発光を制御することを特徴としている。

上記構成によれば、第1光源体が発する間欠光と第2光源体が発する持続光とを混合した光を照明光とする。したがって、本発明の光源体により得られる照明光は、持続光により一定の発光強度が保たれつつ、間欠光が発せられる時間においては間欠的に発光強度がアップするものとなる。

よって、本発明の映像表示手段により移動する物体を表示する際、該物体の輪郭は、持続光および間欠光の2種類の発光強度に対応する発光強度にて照明される。これにより、移動する物体の輪郭は、持続光のみに対応して輝度に変化する部分と、間欠光および持続光に対応して輝度に変化する部分とからなる2種類の輝度変化により表示されることになる。

その結果、移動する物体の輪郭を表示した映像において、観察者は、持続光のみに対応して輝度に変化する部分はコントラストを識別することができず、間欠光および持続光に対応して輝度に変化する部分のコントラストだけを識別するようになる。これにより、移動する物体を表示する際に発生する動画尾引きを改善することができる。

。

1 5 5

4 1. 上記第 2 の発光成分は、映像信号の垂直周波数より高い周波数を有するパルス成分の集合により形成されることを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の映像表示装置。

4 2. 上記パルス成分の周波数が、上記映像信号の垂直周波数の 3 倍以上の周波数であることを特徴とする請求の範囲第 4 1 項に記載の映像表示装置。

4 3. 上記パルス成分の周波数が、1 5 0 H z 以上であることを特徴とする請求の範囲第 4 1 項に記載の映像表示装置。

4 4. (補正後) 映像信号に基づき画素の輝度を変調することで映像を表示する映像表示装置において、

上記映像信号に基づき画素の透過率を設定する映像表示手段と、

上記映像信号の垂直同期信号に同期し、上記映像信号の垂直周期の D % の時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度の S 1 % の発光強度を有するパルス状の発光強度の波形を示す間欠光を発する第 1 光源体と、

上記垂直周期の全ての時間を占めるとともに、該垂直周期内で表示される画素の発光強度の (1 0 0 - S 1) % の発光強度を有する持続光とを発する第 2 光源体とを備え、

上記間欠光と上記持続光とを混合して得られる照明光により、上記映像表示手段を照明するとともに、

尾引き量及びフリッカ量を、上記 S 1 = 1 0 0 の場合における尾引き量及びフリッカ量より低減させるように、上記第 1 光源体及び上記第 2 光源体の発光を制御することを特徴とする映像表示装置。

4 5. 上記第 1 光源体の点灯／消灯を制御する第 1 光源体駆動手段と、

上記第 2 光源体の点灯／消灯を制御する第 2 光源体駆動手段とを備えていることを特徴とする請求の範囲第 4 4 項に記載の映像表示装置。

4 6. 上記第 1 光源体駆動手段は、上記第 1 光源体に供給する電力、電流、および電圧のうち少なくとも 1 つを、上記映像信号に同期してスイッチングするものであることを特徴とする請求の範囲第 4 5 項に記載の映像表示装置。

4 7. 上記第 2 光源体駆動手段は、上記第 2 光源体に、電力、電流、および電圧のうち少なくとも 1 つを一定の値にて供給するものであることを特徴とする請求の範囲